

## II. Gibt es eine Amblyopie aus Nichtgebrauch?

Von Prof. Dr. P. Silex in Berlin.

Ich hatte geglaubt, dass Dank der lichtvollen Darstellung Schweigger's<sup>2)</sup> sowohl in seinem Handbuch wie auch in der klinischen Studie über das Schielen die früher viel discutierte Frage, ob es eine Amblyopia ex anopsia gäbe oder nicht, und im concreten Falle, ob das Schielen die Folge der Schwachsichtigkeit sei, oder ob sich in Folge des Schielens letztere entwickle, schon damals zu einem definitiven Abschluss gekommen war. Dass ich mich da in einem Irrthum befand, lehren die Abhandlungen von Hoor,<sup>4)</sup> Schnabel<sup>5)</sup> und Goldzieher<sup>6)</sup> aus der letzten Zeit, die alle drei die Anschauung von der Amblyopie aus Nichtgebrauch für zulässig erklären. Bei dem Widerspruch der Ansichten schien es mir nicht uninteressant, das Thema einer Betrachtung zu unterwerfen, zumal auch eigene Beobachtungen mir einen Wegweiser gaben.

Ehe ich darauf eingehe, sei es mir gestattet, kurz einen geschichtlichen Ueberblick über die Entwicklung der Lehre von der Amblyopie aus Nichtgebrauch zu geben. Jacob Joseph Plenck (1788) fasst die Amblyopie als eine der häufigsten Ursachen des Schielens auf (Strabismus-Amblyopie). In demselben Sinne entschied sich Rowley<sup>7)</sup>. Beck<sup>8)</sup> betrachtet die Amblyopie als eine direkte Folge des Schielens. Er bekennt sich zu der Exclusionstheorie und demnach zu der Folgerung, dass die Sehkraft allmählich schwächer werden müsste. Benedict<sup>9)</sup> wieder pflichtet dem ersten bei. Jüngken<sup>10)</sup> sieht die Amblyopie einmal als Ursache und dann wieder als Folge an. „Die Sehkraft wird aus Mangel an Uebung schwächer, und Amblyopie und Schielen werden mit der Zeit stärker.“ Ihm schlossen sich Andreä<sup>11)</sup> und Weller<sup>12)</sup> an.

Böhm<sup>13)</sup> war mit der Theorie nicht zufrieden und suchte durch Krankengeschichten, die als wunderbar naiv bezeichnet werden müssen, den Beweis zu erbringen: „Plötzlich kehrte nach

der Operation die längst erloschene Function wieder; die nur der Kosmetik gewidmete Operation lohnt sich durch überraschende Sehresultate. „Ich sehe, ich erkenne!“ rief noch unter der Schere der Kranke aus.“

Rüte<sup>1)</sup> spricht von einem Mangel an Uebung und Arlt<sup>2)</sup> von einer Stumpfheit in Folge mangelhafter Verwendung, die durch methodische Uebung beseitigt werden könne. Aber auch als Ursache sieht er an anderen Orten die Amblyopie an. Dieselbe Anschauung vertreten Stellwag<sup>3)</sup>, Pilz<sup>4)</sup>, Grünfeld<sup>5)</sup> und Donders<sup>6)</sup>.

A. v. Graefe<sup>7)</sup> sagt, dass die Sehschwäche auf Nichtgebrauch beruhe und dass die Functionsunterdrückung in den ersten Entwicklungsjahren gewisse Texturveränderungen herbeiführe. Es könne indessen die Amblyopie des schielenden Auges deshalb nicht allein auf Nichtgebrauch beruhen, weil häufig unmittelbar nach der Sehnendurchschneidung eine namhafte Besserung des Visus eintrete. Aber auch ohne Tenotomie liesse sich durch Separatübungen einige Besserung erreichen.

Knies<sup>8)</sup> sieht in der Amblyopie eine extra-uterine Entwicklungshemmung derart, dass die zum vollkommenen Sehen nothwendige Verbindung der Hirnrinde mit der Retina nicht zu Stande kommt. Für Schön<sup>9)</sup> handelt es sich um eine functionelle Lähmung, bedingt durch den Mangel adäquater Uebung. Wie die neue Makula durch den neuen Gebrauch gewinnen kann, so kann die alte durch Nichtgebrauch verlieren. Ihm pflichtet Hansen<sup>10)</sup> bei. Etwas concreter ist Cuignet,<sup>11)</sup> nach dessen Meinung die Amblyopie sich graduell unter dem Einfluss der Hypermetropie entwickelt. Mules<sup>12)</sup> und Panas<sup>13)</sup> nehmen ebenfalls eine erworbene Sehschwäche an. Letzterer berichtet über einen Mann, der im Alter von 30 Jahren sein gutes Auge verlor. Nach zwei Jahren konnte er mit dem früher schielenden und schwachsichtigen Auge kleinste Druckschrift lesen.

Noch eine grosse Anzahl von Autoren bekennt sich zu denselben Grundsätzen. Wir nennen Johnson<sup>14)</sup>; er berichtet von einem Feilenhauer, der ein gutes und ein schielendes Auge mit Sehschärfe von Fingerzählen in 6 Fuss hatte; das erstere verlor er, und schon am 7. Tage nachher hatte er mit plus 1,25 D. Sehschärfe  $\frac{2}{3}$  und drei Jahre später  $\frac{20}{15}$ , ausserdem war das früher enge Gesichtsfeld normal.

Levouillon<sup>15)</sup> bringt Fälle, bei denen sich das Sehvermögen hob, oft von  $\frac{1}{2}$  auf 1, und ferner einen, wo es von  $\frac{1}{2}$  in fünf Jahren auf  $\frac{1}{40}$  bei normalem Befunde sank; die Abnahme führt er auf ein fünfjähriges Schielen zurück. — Zehender<sup>16)</sup> setzt auseinander, dass die einseitige Schwachsichtigkeit nur bedingungsweise Ursache des Schielens ist, nämlich dann, wenn ein Uebergewicht einzelner Muskeln vorhanden. In der Regel aber ist die Amblyopie erst secundär. Durch Operation und Uebung wird oft eine merkliche Besserung erzielt.

Meyer<sup>17)</sup> äussert sich dahin, dass sich in einem jugendlichen, vom Sehacte ausgeschlossenen Auge die Sensibilität der Retina abstosse und dass die Ablenkung die Ursache der fortschreitenden Abnahme des Sehvermögens sei; durch Uebung lasse sich eine Besserung erreichen. Schmidt-Rimpler<sup>18)</sup> berichtet über einen Knaben, der Strabismus convergens concomitans mit Sehschärfe

<sup>1)</sup> Lehrbuch der Ophthalmologie, 1854, S. 500.

<sup>2)</sup> Die Krankheiten des Auges für praktische Aerzte, 1856, S. 102.

<sup>3)</sup> Die Ophthalmologie vom naturwissenschaftlichen Standpunkte aus bearbeitet. 1855, Bd. II.

<sup>4)</sup> Compendium der Augenheilkunde, 1862, S. 379.

<sup>5)</sup> Dasselbst, 1887, 4. Auflage.

<sup>6)</sup> Anomalien der Refraction und Accommodation, 1866, S. 473.

<sup>7)</sup> Archiv für Ophthalmologie Bd. I, 1, S. 329.

<sup>8)</sup> Grundriss der Augenheilkunde, S. 155.

<sup>9)</sup> Archiv für Ophthalmologie, Bd. II, S. 185.

<sup>10)</sup> Bitrag till Lären om Skelen, Hosp. Tiedende, 1874.

<sup>11)</sup> De l'altération de la vue dans certains cas d'hypermétropie, Recueil d'ophthalmologie, 1875, No. 15—20.

<sup>12)</sup> Convergent concomitant squint and consecutiv Amblyopia. British Med. Journal, 1885.

<sup>13)</sup> Traité des maladies des yeux. Tom. I, pag. 155.

<sup>14)</sup> Suppression of the visual image. Transaction of the Amer. ophthal. Soc. Twenty ninth meeting, 1893, pag. 551.

<sup>15)</sup> Contribution à l'étude de l'amblyopie dans le strabisme convergent. Annal d'oculist. 1893.

<sup>16)</sup> Augenheilkunde 1876, Bd. II.

<sup>17)</sup> Handbuch der Augenheilkunde 1886.

<sup>18)</sup> Augenheilkunde und Ophthalmoskopie. 6. Auflage.

<sup>1)</sup> Anders bei Erwachsenen: ich fand bei neun Phthisikern im Alter von 26—74 Jahren mikroskopisch achtmal Tonsillartuberkulose. Auch makroskopisch sah ich bei sehr vielen Sectionen alter Phthisiker tiefe tuberkulöse Ulcerationen der Tonsillen.

<sup>2)</sup> Handbuch der Augenheilkunde, 6. Aufl., S. 135 u. 137.

<sup>3)</sup> Klinische Studien über das Schielen. Berlin 1884.

<sup>4)</sup> Gibt es eine Amblyopia ex anopsia als Folgezustand des Schielens? Wiener medicinische Wochenschrift 1898, No. 20.

<sup>5)</sup> Klinische Beiträge zur Lehre von den Augenbewegungen und vom Schielen. Wiener klinische Wochenschrift, 1899, No. 22.

<sup>6)</sup> Therapie der Augenkrankheiten. Leipzig 1899.

<sup>7)</sup> Abhandlungen über die vorzüglichsten Augenkrankheiten, 1792.

<sup>8)</sup> Handbuch der Augenheilkunde, 1823, S. 145.

<sup>9)</sup> Dasselbst S. 122.

<sup>10)</sup> Lehre der Augenkrankheiten, 1842, S. 586.

<sup>11)</sup> Grundriss der speziellen Augenheilkunde, 1837, Bd. II.

<sup>12)</sup> Krankheiten des Auges, 1830, S. 331.

<sup>13)</sup> Das Schielen und der Sehnenschnitt in ihren Wirkungen, 1845.

= 1 hatte. Nach der Operation bestand noch ein Strabismus von  $1\frac{1}{2}$  mm, zehn Jahre später wurden nur Finger in 4 m bei excentrischer Fixation gezählt. — Die Amblyopia ex anopsia soll sich nur in solchen Fällen entwickeln, bei denen in der Jugend ein Auge vom binocularen Seheact ausgeschlossen wird. Es folgt daraus ein Mangel in der physiologischen Entwicklung und in der Ausbildung des centralen Sehcentrums. Der absichtliche Ausschluss des betreffenden Auges bei der psychischen Verarbeitung führt zu einem centralen Defect. Dabei ist die Voraussetzung nöthig, dass der Ausschluss in der Jugend beginnt, also zu einer Zeit, wo das Hirn noch in voller Entwicklung ist. Gegen die Anschauung der congenitalen Schwachsichtigkeit macht er geltend die Häufigkeit und den Umstand, dass das Sehen mit einer excentrischen Netzhautstelle nur bei schielenden, nicht aber auch bei anderen Augen ohne Befund vorkommt.

Leber<sup>1)</sup> betrachtet die Amblyopie aus Nichtgebrauch als die Folge monolateralen Schielens. Die Amblyopie geht aber auch häufig dem Strabismus voraus, und dies erklärt sich dann durch optische Störungen oder sonstige materielle Veränderungen. Die Schwachsichtigkeit ist eine besondere, nämlich eine Funktionsstörung derjenigen Theile der Retina, deren Bild dem gemeinschaftlichen Gesichtsfeld angehört und bei Schielenden unterdrückt wird, also der Macula, der temporalen und eines Theiles der nasalen Netzhauthälfte.

Berlin<sup>2)</sup> fand unter 225 Schielfällen 216 mit monolateralem und zehn mit alternirendem Strabismus. Den Umstand, dass bei letzteren nur einmal (10 %), bei den ersteren aber in 72 % Schwachsichtigkeit vorhanden war, erklärt er in der Weise, dass er den geringen Procentsatz bei alternirendem Schielen auf den nur vorübergehenden Ausschluss vom Seheact zurückführt. — Fick<sup>3)</sup> concedirt die Amblyopia ex anopsia nur bei jungen Individuen; bei Erwachsenen sei der Nervenapparat ausgebildet, und die Unterdrückung gelinge nicht mehr.

Fuchs<sup>4)</sup> nimmt einen gewissen Grad von Schwachsichtigkeit schon vor dem Eintritt des Schielens an, der durch Nichtgebrauch sich aber noch weiter vermehre. Die Sehschwäche sei um so grösser, je älter das Individuum ist.

Das Facit aus der vorstehenden Mittheilung ist dies, dass die Autoren eine wirkliche Amblyopia ex anopsia annehmen. Das Schielen habe unter Ausschluss des binocularen Sehens eine Abnahme der Sehkraft zur Folge, die progressiv sei und der Dauer des Strabismus entspreche. Aber auch das Umgekehrte komme vor. Das schwachsichtige Auge störe das binoculare Sehen, es wird zugeschlossen und schielt. Zu bemerken ist, dass in regelmässigen Zwischenräumen ausgeführte Sehprüfungen, die ein allmähliches Sinken der Sehschärfe ergeben müssten, zur Zeit noch fehlen.

Wecker und Landolt<sup>5)</sup> haben das Kapitel der Amblyopie sehr ausführlich erörtert, sind aber zu keinem bestimmten Resultate gekommen. — Noch eine ganze Anzahl von Lehrbüchern und Compendien, in denen die Amblyopie sowohl als Ursache wie auch als Folgezustand des Schielens besprochen wird, könnte an dieser Stelle genannt werden.

Gegen die vorstehende Auffassung hat Schweigger schon 1881 energisch Protest eingelegt. Nach ihm giebt es keine Amblyopia ex anopsia. Die Schwachsichtigkeit ist entweder angeboren oder durch Accommodationsschwäche bedingt. Die richtige Sehschärfe bekomme man erst nach Benutzung eines Convexglases oder nach der Instillation von Eserin. 47 % der von ihm untersuchten Fälle von einseitiger, angeborener Schwachsichtigkeit waren hypermetropisch, und unter weiteren 329 Fällen von Strabismus sah er ein regelmässiges Ansteigen der Schwachsichtigkeit mit Zunahme der Hypermetropie. Dies spricht für die Identität der Schwachsichtigkeit der Schielenden mit der Amblyopia congenita. Wäre die Schwachsichtigkeit durch das Schielen bedingt, so würden die Refraktionszustände keinen Unterschied im Procentsatz der Amblyopie aufweisen. Die Gegner sagen, die Amblyopie des monolateralen Strabismus komme bei normaler Augenstellung nicht vor. Dies ist aber falsch, wir nennen sie

hier einfach Amblyopia congenita. Begegnen wir ihr bei Strabismus, dessen Auftreten durch andere Momente begründet oder durch die Amblyopie gefördert sein kann, so ist eine Amblyopia ex anopsia inscenirt. So argumentirt jetzt auch A. v. Graefe,<sup>1)</sup> der in seinem Buche ein Gegner der Amblyopie aus Nichtgebrauch geworden ist. — Durch seine Spiegelversuche konnte Schweigger ferner nachweisen, dass die Bilder auf dem dem gemeinschaftlichen Gesichtsfeld angehörenden Netzhauttheile nicht unterdrückt werden, wie Leber meint, und ausserdem sah er zwei Kinder, die excentrisch fixirten (S. 97), aber niemals geschielt hatten, eine Thatsache, die von der andern Partei vorher bestritten worden war.

Nach dieser historischen Skizze, die uns ein Hin und Her der Ansichten kennen lehrt, dürfte es sich empfehlen, auf die einzelnen Argumente näher einzugehen. — Was wird denn für die Theorie der Amblyopia ex anopsia eigentlich geltend gemacht?

Erstens, und das ist das Uebergewicht, eine ungemein grosse Menge von theoretischen Erörterungen, dahin auslaufend, dass in dem jugendlichen Auge in Folge des Ausschlusses vom binocularen Sehen ein Mangel der physiologischen Ausbildung und der Entwicklung des Sehcentrums resultire. Gesehen hat dies niemand, und bewiesen werden kann es nicht. — Zweitens hält man sich an einige Fälle: Die enthusiastische Schilderung Böhm's (l. c.) brauchten wir wohl nicht ernst zu nehmen. Den Resultaten der Strychninbehandlung, die Nagel<sup>2)</sup> publicirt hatte, dürften heute nur wenige noch beipflichten. Er erzielte durch Strychnin-injectionen in die Schläfe bei einzelnen Schwachsichtigen und mit Strabismus Behafteten eine Besserung von  $\frac{1}{20}$  auf  $\frac{1}{4}$ , von  $\frac{1}{125}$  auf  $\frac{1}{2}$ , und meint auf Grund dieser Beobachtungen, dass die Amblyopie nicht als eine angeborene, im Bau und in der Organisation des Auges begründete angesehen werden kann. Mir scheint es nach dem, was ich von den Injectionen gesehen, dass die Erfolge als suggestive betrachtet werden müssen. Auch Hoor<sup>3)</sup> konnte nicht die Spur einer Verbesserung des Visus damit erzielen.

Sehr in die Waagschale fällt Schmidt-Rimpler's Fall, in welchem sich innerhalb zehn Jahren bei einem siebenjährigen Knaben mit einem restirenden Strabismus von  $1\frac{1}{2}$  mm die Sehschärfe von normal auf Fingerzählen in 4 m verminderte. Wenn mir dieser Fall in meiner Praxis aufgestossen wäre, so würde ich — was man natürlich bei einem anderen ausschliessen muss — ohne weiteres sagen, dass mir bei der ersten Prüfung ein Fehler untergelaufen wäre und würde folgender Ueberlegung Raum gewähren: Es ist zu bedenken, dass der Fall nicht für eine wissenschaftliche Arbeit geprüft wurde, sondern als gewöhnlicher Schielpatient, und dass erst später und zwar nach Jahren die Verminderung entdeckt wurde. Und nun kenne ich Fälle aus eigener und fremder Praxis, bei denen wirklich schon Sehprüfungsfehler vorgekommen sind. Ausserdem macht mich das Alter stutzig. Wie wir unten sehen werden, sind in diesem Alter die Retina und das Cerebrum so weit ausgebildet, dass das Sehen — sit venia verbo — nicht mehr verlernt werden kann. Hoor (l. c.) will bei einer 21jährigen in Folge von Strabismus paralyticus internus das Sehvermögen haben schwinden sehen. Diesem unaufgeklärten Fall kann man mit Leichtigkeit tausend andere gegenüberstellen, bei denen trotz jahrzehntelangen Bestehens der Lähmung sich keine Abnahme des Sehens constatiren lässt. Der 30jährige Panas'sche Patient hatte vorher vielleicht niemals Gelegenheit, da das andere Auge normal war, die dem zweiten Auge innewohnende Sehkraft praktisch zum Ausdruck zu bringen. Wer hatte denn langdauernde Sehprüfungen mit ihm vorgenommen?

Diesen Mittheilungen gesellen sich noch einige andere nicht klare und räthselhafte Fälle hinzu, so die Beobachtung Knapp's,<sup>4)</sup> wo gleich nach der Operation das Sehvermögen von  $\frac{1}{16}$  auf  $\frac{1}{2}$  stieg. Leber meint, dass man dies vielleicht auf eine durch die Spannung der Augenmuskeln unterhaltene Asymmetrie der Hornhaut und dadurch bedingten Astigmatismus zurückführen müsse.

Nach dem Satze: „Exceptio firmat regulam“ könnte man, da es sich in Anbetracht der nach hunderttausenden zählenden Be-

<sup>1)</sup> Lehrbuch der gesammten Augenheilkunde.

<sup>2)</sup> Schwachsichtigkeit und Nichtgebrauch. Württembergisches medicinisches Correspondenzblatt 1870.

<sup>3)</sup> Lehrbuch der Augenheilkunde.

<sup>4)</sup> Lehrbuch der Augenheilkunde.

<sup>5)</sup> Traité complet d'Ophthalmologie Bd. III, S. 759—764.

<sup>1)</sup> Das Sehen der Schielenden.

<sup>2)</sup> Die Behandlung der Amblyopie und Amaurose mit Strychnin, Fortschritte auf dem gesammten Gebiete der Augenheilkunde 1875.

<sup>3)</sup> Wiener medicinische Wochenschrift 1898, No. 20.

<sup>4)</sup> Ueber die Erfolge der Schieloperation, Zehender's klinische Monatsblätter Bd. I, S. 474.

obachtungen von Schiefällen doch wirklich nur um wenige Ausnahmen handelt, den gegentheiligen Standpunkt, d. h. denjenigen, der die Amblyopie aus Nichtgebrauch verwirft, schon für erwiesen ansehen. Wir brauchen aber dieses Verfahren nicht einzuschlagen, sondern können uns auf Gründe stützen: Schweigger hat bereits gesagt, dass der Beweis, dass ein vorher gutsehendes Auge durch Schielen schwachichtig geworden, noch nicht geführt sei. Jetzt liegen zwei Fälle, der von Schmidt-Rimpler und der von Hoor, vor: aber was sind diese zwei im Vergleich zu der tagtäglichen dagegen sprechenden Erfahrung! Dazu kommt, dass für diese Fälle ob ihres Alters der Standpunkt einer Nichtbefestigung zwischen Auge und Hirn nicht mehr vertreten werden kann. Ein Rückgang der Function ist hier absolut unverständlich. Bei ganz kleinen Kindern könnte man ein solches Schwinden noch plausibel machen, obwohl ich für meine Person es auch hier nicht glaube. Das Sehen nämlich ist meines Erachtens nichts Erlerntes. Das neugeborene Kind sieht schon, denn alle Bedingungen dazu sind durch den percipirenden Apparat, die Opticusleitung und das Gehirn erfüllt; es hat aber, was gewöhnlich verwechselt wird, das Gesehene noch nicht verstehen gelernt. Dies muss es erlernen, und schon nach einem halben Jahre ist das Kind so weit, dass es eine Unzahl von Dingen kennt. Das Verständniss kann es nun z. B. durch eine Hirnkrankheit verlieren, die Netzhautbilder und die Leitung brauchen darunter aber nicht zu leiden. Sind demnach die brechenden Medien klar, so dass die chemischen Vorgänge in der Retina sich abspielen können, so wird ein Etwas gesehen, ganz gleichgiltig, ob das Auge schielt oder nicht. Das spätere Schielauge ist vom Sehen nicht etwa vorweg ausgeschlossen, sondern bekommt unzählige Netzhautindrücke und wird in Uebung erhalten, und wenn der Sehaect bis zum zweiten, dritten oder fünften Jahre, dem gewöhnlichen Beginn des Schielens, in normaler Weise vor sich gegangen ist, so kann daran, wenn man nicht auf cerebrale, in diesen Jahren sich entwickelnde Defecte recurriert, unserer Auffassung nach nicht mehr gerüttelt werden. Wie fest die Verhältnisse sich gestalten, lehrt folgender, wohl einzig dastehender Fall:

Frau M., 83 Jahre alt, links vor ca. 10 Jahren mit Iridectomy anderweitig extrahirt, zuerst gutes Sehen, dann Verschlechterung. Seit anderthalb Jahren könne sie nicht mehr lesen. Das rechte Auge sei im Alter von sechs Jahren verletzt worden; sie könne sich nicht entsinnen, mit dem Auge jemals gesehen zu haben. Rechts plus 10 D. S. = 1/12, zahlreiche Haemorrhagiae retinae auf arterio-sklerotischer Grundlage. Links Leukoma corneae adhaerens. Grösster Theil des Pupillargebietes der Cornea frei, Cataract S. = Lichtschein. „Mit dem rechten Auge,“ so sagte sie mir, „ist nach dem Urtheil verschiedener hiesiger Aerzte nichts zu machen, die Netzhaut ist in der Entwicklung zurückgeblieben;“ sie wollte mich nur wegen des linken Auges befragen. Die etwa 77 Jahre des Nichtsehens sind für mich nach obiger Auffassung kein Grund für eine Functions-Beeinträchtigung der Netzhaut. Ich rieth deshalb zur Extraction. Im Mai dieses Jahres nahm ich dieselbe vor. Nach 14 Tagen wurde Patientin aus der Klinik entlassen und hatte im convex 10 D. S. 6/24, ein voller Erfolg mit Rücksicht auf den Astigmatismus corneae e leucomate.

Wie stehen nun diesem Resultate gegenüber der citirte 7- und 21jährige Patient, die angeblich amblyopisch wurden, trotzdem sie immerwährend Netzhautbilder aufnehmen? Die Beobachtung der Frau lehrt, dass das Sehen, wenn es einmal ausgebildet, — und das ist bei den drei- und fünfjährigen Schielkindern der Fall — nicht wieder schwinden kann. Demgemäss nehme ich auch an, dass ein Kind, das im Alter von, sagen wir einmal, einem Jahr Cataract acquirirt, dadurch nicht an seiner Netzhaut Schaden nehmen kann. Dass viele — aber durchaus nicht alle — nach der Operation nur sehr mangelhaft sehen, hat in den zahlreichen Complicationen seinen Grund. — Anders steht es bei der Cataracta congenita. Abgesehen von dem naheliegenden Schluss, dass neben den Störungen im Aufbau der Linse auch solche in anderen Theilen des Augapfels sich finden, ist darauf hinzuweisen, dass hier wohl das Licht als ein Reiz auf die Retina einwirkt, dass aber die scharfen Netzhautbilder ausbleiben. Es ist nun denkbar, aber nicht bewiesen, dass es dadurch zu Entwicklungsstörungen kommt; die schlechten Resultate der blindgeborenen und im späteren Alter erst operirten Individuen sprechen dafür. Meiner Ansicht nach lernen auch diese das Sehen nicht, sondern sie sehen sofort nach Beseitigung der Trübung, aber sie haben eine ganze Zeit nöthig, bis sie das Gesehene verstehen gelernt haben. — Deshalb empfiehlt es sich, die Cataractkinder möglichst frühzeitig zu operiren.

Die Häufigkeit der Amblyopie ist übrigens nicht so wunderbar, wenn man sich daran erinnert, dass ein hoher Procentsatz der Neugeborenen Netzhautblutungen hat, aus denen sehr wohl Schwachsichtigkeit ohne anatomischen Befund sich entwickeln kann. Eine Zeit lang bleiben diese schwachsichtigen Augen dann noch in normaler Stellung, unter dem Einfluss der Accommodation oder aber eines Muskelübergewichtes oder des Wachstums der Orbita oder anderer Momente gehen sie später in irgend eine Deviation über, oder aber sie thun es nicht. Halten wir an der Auffassung fest, dass Schwachsichtigkeit eine Ursache des Schielens ist, so wird die hohe Zahl derselben bei Schieläugen nicht auffallen.

Aus dem dargelegten Standpunkte folgt, dass wir — und damit kommen wir zu dem zweiten Punkte, den die Verfechter der Nichtgebrauchs-Amblyopie für sich in Anspruch nehmen — von Separatübungen des Auges uns keine Besserung der Sehschärfe versprechen können. Viele Ophthalmologen stehen auf dem entgegengesetzten Standpunkt. Wir aber schliessen uns der Ansicht Schweigger's an, der behauptet, dass niemals mehr erreicht wird als diejenige Sehschärfe, welche sich gleich bei der ersten, gründlich, eventuell unter Zuhilfenahme von Eserin ausgeführten Sehprüfung findet. Hierbei muss ich bekennen, dass ich noch niemals ein Glas zu Separatübungen aufgeschrieben habe, dass mir aber eine sehr grosse Anzahl von Kranken, namentlich in der Privatpraxis, zu Gesicht gekommen ist, der von anderer Seite eine solche Verordnung zu Theil geworden war, und von diesen hat bisher noch niemand gesagt, dass er durch das Glas auch nur eine Spur weiter gekommen wäre. — In welcher Weise man in dieser Richtung Fälle verwerthen könnte, lehrt folgende sehr bemerkenswerthe Beobachtung:

Amtsgerichtsrath N. tritt 1892 wegen Ablatio retinae des rechten Auges in meine Behandlung; Sehschärfe = 2/3, neben anderen Dingen Schonen des Auges und Benutzen des linken Auges zum Lesen empfohlen. „Das geht nicht,“ so sagte er, „da das linke Auge seit früherer Jugend sehr schwachichtig ist.“ Prüfung ergibt S. = 1/10. Nach einhalbstündiger Untersuchung mit combinirten Convexgläsern komme ich schliesslich auf 1/6. Der sehr intelligente Patient hat erfasst, worauf es ankommt; er bittet mich um einen Brillenkasten, damit er selbst die Gläser aussuchen könne. Nach etwa sechsstündigem Probiren an zwei hintereinander folgenden Tagen kommt er mit Convex 3,25 D. comb. mit Cylinder 2,5 D. und schräger Axe und hat eine Sehschärfe 2/3.

Die Erklärung ist sehr einfach. Das Auge hatte während der 55 Lebensjahre niemals ein scharfes Netzhautbild bekommen, und es konnte nicht accommodiren. Nach Correction der optischen Fehler kam die dem Auge innewohnende Sehschärfe zum ersten Male während des Lebens zum Ausdruck. Es ist dies kein Erlernen, sondern ein richtiges Verwenden der ruhenden Kraft. In dieser Weise erklärt sich sehr einfach der von Panas mitgetheilte Fall. Wo die Sehschärfe einmal fehlt, da kann sie durch Uebung, wie jeder Praktiker bestätigen wird, nicht hervorgezaubert werden. Es handelt sich hier um Retinazapfen, die in irgend einem bestimmten Abstand stehen, und nicht um Muskelfibrillen, welche letztere durch Uebung gewinnen können. Oft verliert jemand sein gutes Auge; das übrig gebliebene hat Hypermetropie von 5 oder 6 D. oder hypermetropischen Astigmatismus mit Schwachsichtigkeit. Es wird geübt und geübt, aber die Hilflosigkeit bleibt bestehen. Bei anderen steigt die Sehschärfe durch sorgfältige Correction. Aber was damit erreicht wird, ist, wenn man von späteren Kunstkniffen, wie z. B. Zukneifen der Lider, absieht, ein Definitivum.

Bestände die obige Theorie zu Recht, so müsste sich in den Fällen von vollkommen gelungener Schieloperation doch mal eine Besserung des Sehens finden. Behauptet wird dies ja, aber, wie ich glaube, auf Grund wenig genauer Sehprüfungen und unter Vernachlässigung des Gesichtspunktes, dass jetzt das Auge eventuell zur Arbeitsleistung mit herangezogen wird, dass somit seine wahre Sehschärfe zur Geltung kommt. Unter den vielen Hunderten von Schiefällen, die mir als früherem Assistenten der Universitätsklinik zu Gesicht gekommen, findet sich nicht ein einziger, bei dem, von Sehprüfungsfehlern abgesehen, eine Besserung der Sehschärfe constatirt werden konnte. Den besten Aufschluss würden in regelmässigen Zwischenräumen vorgenommene Sehbestimmungen abgeben. Aus meinen Privatjournalen vom Jahre 1888 ab konnte ich 15 Schiefälle herausfinden, die, mit gutem Resultat operirt, in den Jahren bis 1899 mich vier bis fünf Mal in annähernd regelmässigen Zwischenräumen wieder besucht

haben. Jedes Mal wurde die Sehschärfe festgestellt und jedes Mal dasselbe constatirt. Grosse Zahlenreihen lassen sich in dieser Richtung nur schwer zusammenbringen. Immerhin erläutern meine Fälle nicht den selbstverständlichen Satz, dass, wenn bei Nichtgebrauch die Sehschärfe sinkt, sie bei Gebrauch doch steigen muss.

Von grösster Wichtigkeit ist die Thatsache, dass man sehr viele seit frühester Jugend schielende Augen mit guter Sehschärfe findet. Diese müssten die Gegner der Ansicht als Ausnahmefälle hinstellen. Sie sind aber so häufig, dass die wenigen Fälle, bei denen Schwachsichtigkeit als Folge von Schielen angeblich nachgewiesen wurde (Schmidt-Rimpler, Hoor) dagegen ganz verschwinden. Ich habe Notizen über eine Reihe von Fällen, die seit frühester Jugend schielen und die doch ein gutes Sehvermögen behalten haben.

Unter andern ist es Frau Baumeister X.; im Alter von drei Jahren Strabismus convergens, im Alter von sechs Jahren in einer auswärtigen Universitätsklinik operirt; danach Strabismus divergens artificialis von 6 mm. Jetzt im Alter von 34 Jahren mit vollem Erfolg wieder operirt, S. = 5/15, wie auf dem anderen Auge. — Frau Gymnasialdirector H., 63 Jahre alt, rechts Schielen seit frühester Jugend nach innen derart, dass die Pupille beim Blick nach aussen kaum sichtbar gemacht werden kann. Das Alter des Eintritts ist nicht mehr genau festzustellen; als sie zur Schule kam, bestand das Schielen schon längere Zeit. Jetzt R. S. = 5/10 bei schiefer Kopfhaltung, L. S. = 5/9.

Gewiss kann jeder Praktiker eine ganze Serie solcher Fälle zur Mittheilung bringen. — Durch solche Beobachtungen wird die Ansicht, dass das Sehvermögen umso schlechter wird, je länger das Schielen besteht, ohne weiteres widerlegt. — Lehrreich zudem sind die bei ganz kleinen Kindern, z. B. im Alter von zwei bis drei Jahren vorgenommenen Sehprüfungen. In recht vielen Fällen finden wir hier schon, wie aus den Prüfungen mit solchen Objecten, die den Kindern bekannt sind, deutlich hervorgeht, die ausgesprochensten Grade von Schwachsichtigkeit, Grade, die während des weiteren Lebens nicht mehr geringer werden können. Hierbei kann man sich überzeugen, dass die Grösse der Schielablenkung, wie das auch ausgesprochen worden ist, keinen Einfluss auf die Sehschärfe hat. In meinem Beobachtungsmaterial wenigstens war von irgend einem bestimmten reciproken Verhältniss nichts nachzuweisen.

Ziehe ich aus dem, was die Litteratur uns bietet, und insbesondere aus dem, was der Kritik Stand zu halten vermag, und ferner aus dem, was ich selbst gesehen, ein Facit, so komme ich zu dem Schluss, dass es keine Amblyopie aus Nichtgebrauch giebt. — Mit einigen wenigen Fällen hat man eine solche zu beweisen gesucht, dabei aber das, was man im tagtäglichen Leben hundertfach sieht, vernachlässigt. Oder wer ist so kühn, dass er einer Mutter, die das zweijährige Kind nicht operiren lassen will, mit gewichtigen Gründen auseinandersetzt, dass das Sehvermögen in Folge der falschen Stellung Schaden nehmen wird, oder dass er dem Vater des Fünfjährigen, der S. = 1/20 hat, mittheilt, dass die Sehschärfe bei gelungener Operation sich heben werde! Nur eine grosse Reihe von Thatsachen, über die aber Niemand verfügt, könnte ein derartiges Handeln rechtfertigen. Ich für meinen Theil habe den Eltern gegenüber stets jeglichen Einfluss der Operation auf die Sehschärfe abgesprochen und die Schieloperation immer nur als einen kosmetischen Eingriff bezeichnet. Das Kind hat im Alter von drei Jahren schon gesehen, der Sehmechanismus ist, wovon wir uns durch die Seelenthätigkeit überzeugen, bereits ausgebildet, und es ist somit, auch wenn ein Auge schielt, die Entfaltung der Thätigkeit nicht gehemmt, denn von allen Seiten her fallen Bilder ins Auge, und auch die Macula lutea wird von einer gewissen Anzahl getroffen. Wie nun trotz der Arbeit Schwachsichtigkeit entstehen soll, ist mir unverständlich. Findet sie sich, so ist sie durch einen Mangel der Anlage zur normalen Function zu erklären.

Die Annahme der Amblyopia aus Nichtgebrauch hat übrigens einen sehr praktischen Hintergrund. Der Gegner kann die Schielkinder mit Fug und Recht operiren zu einer Zeit, wann es ihm beliebt; der Anhänger dagegen begeht einen grossen Fehler, — und das finde ich noch nirgends ausgesprochen — ja er schädigt direkt seine Patienten, wenn er nicht gleich nach dem Auftreten des Strabismus operativ vorgeht; und wie wenige aus der grossen Zahl der Vertheidiger thun nun diesen folgerichtigen Schritt? Ich wüsste Niemand zu nennen, der consequent vorgegangen und litterarisch die Operation der oft erst einhalbjährigen Kinder angelegentlichst empfohlen, und, was die Hauptsache ist,

den Nutzen auf Grund jahrelanger Beobachtungen dargelegt hätte. Ausnahmen kommen vor. Ich habe nach dieser Richtung Erfahrung. Vor zwei Jahren operirte ich einen sechsjährigen Knaben eines hiesigen Tischlermeisters, den ein anderer Arzt hierselbst im Alter von zwei Jahren beiderseits tenotomirt hatte, wegen Strabismus divergens artificialis oculi sinistri durch Vorlagerung des Internus mit gutem Erfolg. Das Sehvermögen dieses Auges war minimal. — Im Monat Mai consultirte mich eine 16jährige Majorstochter, die, nebenbei bemerkt, von demselben Collegen früher operirt worden war, wegen Strabismus divergens artificialis des linken Auges. Sie war zuerst im Alter von einem halben Jahre, dann im Alter von sechs Jahren zum zweiten Male operirt worden und wünschte jetzt von ihrem Schielen befreit zu werden.

Für den IX. internationalen Congress zu Utrecht hat Priestley-Smith<sup>1)</sup> folgendes Thema angekündigt: „The Treatment of Strabismus in very young children“. Sollte er darunter die Operation in frühester Jugend verstehen, so könnten obige und noch einige andere Fälle, die ich kenne, vielleicht von einem gewissen praktischen Interesse sein.